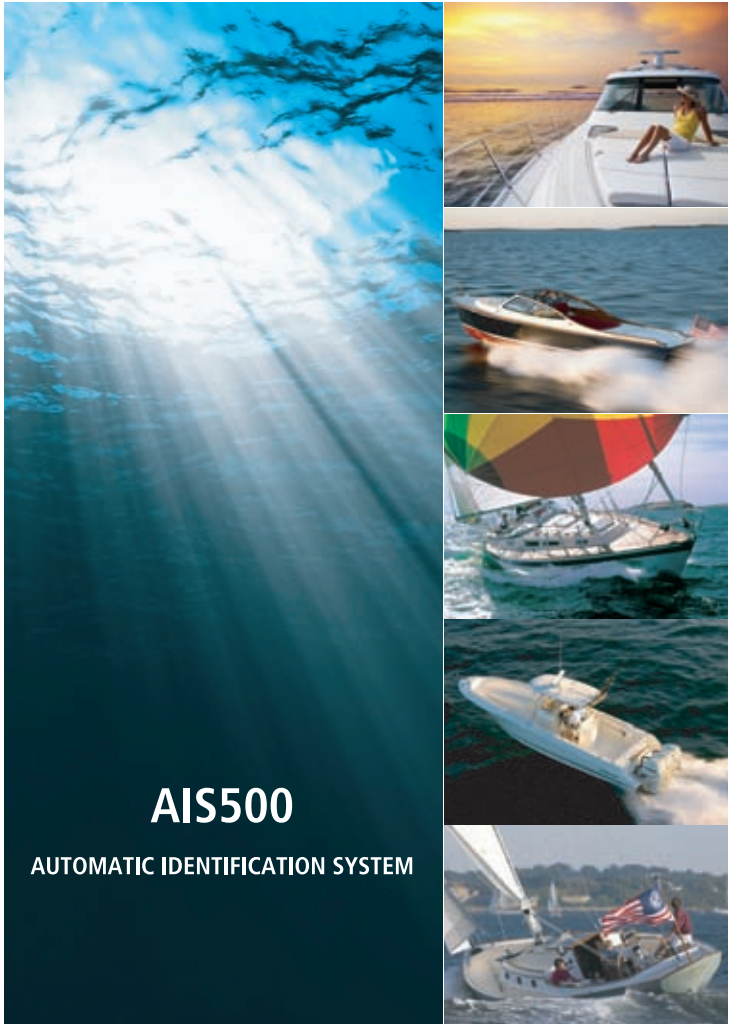


AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM

AIS500 Transceiver

Installation

Raymarine®

Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen

Autohelm, HSB, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk und Sportpilot sind im Vereinten Königreich eingetragene Warenzeichen von Raymarine UK Limited. Pathfinder und Raymarine sind im Vereinten Königreich eingetragene Warenzeichen von Raymarine Holdings Limited. 45STV, 60STV, AST, Autoadapt, Auto GST, AutoSeastate, AutoTrim, Bidata, G Series, HDFI, LifeTag, Marine Intelligence, Maxiview, On Board, Raychart, Raynav, Raypilot, RayTalk, Raystar, ST40, ST60+, Seaclutter, Smart Route, Tridata, UniControl und Waypoint Navigation sind Warenzeichen von Raymarine UK Limited.

Alle anderen Produkte sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Herstellers.

Copyright ©2009 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

DEUTSCH
Document number: 87112-1
Date: November 2008

Inhalt

Kapitel 1 Einführung 7

Anwendbarkeit 7
Sicherheitsinformationen 7
Allgemeine Informationen 8
Bedingungen für USA & Kanada 10
Bedingungen für Bereiche außerhalb der USA & Kanada 12
Systeminformationen 14

Kapitel 2 Planung der Installation 17

2.1 EMV-Installationsrichtlinien 18
2.2 Lieferumfang 19
2.3 Erforderliches Werkzeug 19
2.4 Basissystem 20

Kapitel 3 Kabel & Anschlüsse 23

3.1 Kabeltypen und -längen 24
3.2 Kabelverlegung 24
3.3 Transceiver-Anschlüsse 25
3.4 Abschirmung der Kabel 26

Kapitel 4 Installation 27

4.1 Montage des Transceivers 28
4.2 Montage der GPS-Antenne 29
4.3 Anschlüsse 31

Kapitel 5 Verfahren nach der Installation 35

5.1 Einschalten 36
5.2 Configuration 36
5.3 Überprüfung auf Störungen 37
5.4 Arbeiten mit AIS 38

Kapitel 6 Diagnose 39

6.1 Status-Anzeige 40
6.2 Problemlösung 41

Kapitel 7 Spezifikation 43

7.1 Allgemein 44
7.2 Sender/Empfänger (Transceiver) 44
7.3 GPS-Empfänger 45

Kapitel 1: Einführung

Anwendbarkeit

Die in diesem Buch enthaltenen Informationen gelten — wenn nicht anders angegeben — für alle geografischen Zonen.

Sicherheitsinformationen

Warnung: Geräteinstallation und Gerätebetrieb

Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den von Raymarine angegebenen Anweisungen installiert und betrieben werden. Bei Missachtung kann es zu Personenverletzungen, Schäden am Schiff und zu verminderter Betriebsleistung kommen.

Warnung: Ausschalten des Hauptschalters

Vor der Installation des Gerätes muss der Hauptschalter des Schiffes ausgeschaltet werden. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter aus ist.

Warnung: Potentielle Entzündungsquelle

Dieses Gerät ist NICHT für den Betrieb in entzündlichen Umgebungen (z.B. Maschinenraum) geeignet.

Warnung: Sorgen Sie für eine sichere Navigation

Das vorliegende Multifunktionsdisplay wurde nur als Hilfsmittel für die Navigation entwickelt. Es darf niemals den Vorrang vor solider navigatorischer Praxis erhalten. Nur die offiziellen Papierseekarten und Meldungen an die Schifffahrt enthalten alle aktuellen Informationen, die für eine sichere Navigation unerlässlich sind. Der Skipper ist verantwortlich für einen korrekten Umgang mit den behördlichen Unterlagen und Meldungen. Es liegt in der Verantwortung des jeweiligen Anwenders des Raymarine-Multifunktionsdisplays oder anderer Raymarine-Geräte, die offiziellen, von den Behörden herausgegebenen Papierseekarten zu verwenden, die offiziellen Meldungen an die Schifffahrt zu beachten und jederzeit gute Seemannschaft walten zu lassen.

Vorsicht: Absicherung der Spannungsversorgung

Achten Sie bitte bei der Installation dieses Gerätes auf eine ausreichende Absicherung der Stromquelle mit geeigneten Sicherungen bzw. einem Sicherungsautomaten.

Sicherheitshinweise

HF-Strahlung

Ihr Raymarine AIS500 Sende-/Empfangsgerät erzeugt elektromagnetische Hochfrequenzstrahlung.

Sicherheitsabstand zum Kompass

Ein Sicherheitsabstand zu jedem Kompass von mindestens 1 Meter ist einzuhalten. Bei einigen Kompassen muss der Abstand sogar noch größer sein. Um sicherzugehen, sollten Sie den Transceiver so weit weg wie möglich vom Kompass platzieren. Überprüfen Sie Ihren Kompass, während der Transceiver in Betrieb ist.

Allgemeine Informationen

IMO und SOLAS

Das in diesem Dokument beschriebene Gerät wurde konzipiert für den Einsatz auf Sport-/Freizeitschiffen und kleinen Arbeitsbooten, die nicht den Beförderungsregelungen der IMO (International Maritime Organization) und SOLAS (Safety of Life at Sea) unterliegen.

Reinigung

Beste Vorgehensweise.

Wenn Sie das Gerät reinigen:

- **Benutzen Sie beim Reinigen des Displays KEINE trockenen Tücher, das dies die Beschichtung zerkratzen könnte.**
- **Benutzen Sie KEINE Scheuer- oder ätzende Lösungsmittel und auch keine Produkte auf Ammoniak-Basis.**
- **Benutzen Sie KEINE Druckreiniger.**

Produkt-Entsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.

Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen. Raymarine bittet daher alle Kunden, sich einer umweltgerechten Entsorgung der Geräte bewusst zu sein.

Haftungsausschluss

Die vom Raymarine AIS-Empfänger präsentierten Daten sind lediglich ein Hilfsmittel für die Navigation. Es besteht immer das Risiko unvollständiger bzw. fehlerhafter Informationen. Sie tragen die volle Verantwortung im Umgang mit diesem Gerät. Raymarine und SRT Marine Technology Ltd sind daher von allen Schadensansprüchen, die durch die Benutzung des AIS-Services entstehen, freizusprechen

Garantie-Registrierung

Um Ihr neues Raymarine-Gerät zu registrieren, füllen Sie bitte die der Verpackung beiligende Garantiekarte aus oder besuchen Sie die Websitewww.raymarine.com und registrieren sich online.

Es ist sehr wichtig, dass alle Eignerdaten eingetragen und die Karte an den Hersteller zurückgeschickt wird, damit Ihnen die vollständigen Garantieleistungen zugesichert werden können. In der Geräte-Verpackung finden Sie ein Strichetikett mit der Seriennummer des Gerätes. Kleben Sie das Etikett auf die Garantiekarte.

Technische Genauigkeit

Nach unserem besten Wissen und Gewissen waren alle technischen Daten in diesem Handbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Allerdings kann Raymarine nicht für etwaige (unbeabsichtigte) Fehler haftbar gemacht werden. Im Zuge der ständigen Produktverbesserung im Hause Raymarine können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den technischen Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen.

AIS500 Installation

Informationsumfang

In diesem Handbuch finden Sie Informationen zur Installation und zur Problemlösung des AIS-Transceivers des Typs 500 von Raymarine.

Lesen Sie bitte auch das *ProAIS Benutzerhandbuch* sowie die Bedienunganleitung Ihres Raymarine Multifunktionsdisplays, um nähere Infos zu Konfiguration und Bedienung Ihres AIS-Systems zu erhalten.

Alle Dokumente können als PDFs heruntergeladen werden unter www.raymarine.com

Anforderungen Statische Daten

Das AIS500 Sende-/Empfangsgerät muss vor dem Gebrauch mit den folgenden Schiffsdaten (statische Daten) korrekt programmiert werden:

- MMSI-Nummer des Schiffes (Maritime Mobile Service Identity)
- Name des Schiffes
- Rufzeichen des Schiffes
- Abmessungen des Schiffes inkl. AIS GPS Antennenposition
- Schiffstyp

Eine MMSI-Nummer besteht aus 9 Ziffern. Nur ein vollständiger, aus 9 Ziffern bestehender Wert wird während des Setups akzeptiert. Nummern, die diesen Kriterien nicht entsprechen, werden vom System abgelehnt. Alle anderen Felder (z.B. Schiffstyp, Name, etc.) sind optional.

Wenn Ihr Schiff bereits über eine MMSI-Nummer verfügt (zur Benutzung eines UKW-DSC-Funkgerätes), so muss dieselbe Nummer zum Programmieren des AIS-Transceivers benutzt werden.

Wird keine gültige MMSI-Nummer eingegeben, so schaltet das AIS500 in den Stumm-Modus und sendet nicht. Das Gerät kann aber empfangen.

Wichtige: In den USA dürfen die MMSI und die Statischen Daten nur von einem Raymarine-Händler bzw. von autorisiertem Fachpersonal eingegeben werden.Der Anwender ist dazu NICHT berechtigt.

In Europa und anderen Ländern außerhalb der USA dürfen die MMSI und die Statischen Daten vom Benutzer selbst programmiert werden.

Weitere Details zu den Anforderungen in den verschieden Gebieten erfragen Sie bitte vor Ort .

Bedingungen für USA & Kanada

Wichtige Informationen

Das AIS500 erfüllt die relevanten FCC-Anforderungen

AIS-Sende-/Empfangsgeräte von Raymarine entsprechen den Anforderungen der FCC (Federal Communications Commission) sowie der Industry Canada, die für die Regulierung zur Benutzung von AIS— und UKW-Funkgeräten für die Schifffahrt in den USA bzw. in Kanada zuständig sind. AIS-Benutzer in den USA sind verpflichtet, alle anwendbaren FCC-Vorschriften und —Regelungen, von denen einige in diesem Handbuch beschrieben sind, zu befolgen. Diese Informationen waren zur Zeit der Drucklegung aktuell. Neuere Infos inkl. Lizenzbestimmungen können auf der FCC-Website unter www.fcc.gov/wtb/marine eingesehen werden.

Offizielle FCC-Formulare erhalten Sie ebenfalls auf der FCC–Website unter: www.fcc.gov/formpage.html.

Hinweise zur FCC

FCC Compliance Statement

Dieses Gerät hält Teil 15 der FCC-Vorschriften ein. Für den Betrieb müssen die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und
2. dieses Gerät muss Störungen vertragen können, einschließlich Störungen, die möglicherweise unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen.

Änderungen oder Modifikationen am Gerät, die nicht ausdrücklich und in Schriftform durch Raymarine Incorporated genehmigt wurden, können gegen die Vorschriften des FCC verstoßen und die Betriebsberechtigung des Benutzers für dieses Gerät ungültig werden lassen.

Funkstationslizenz

Voraussetzungen für eine FCC Station License

Die meisten Freizeitschiffe, die durch US-Gewässer fahren, benötigen kein Rufzeichen und keine Funkanlagen-Betriebserlaubnis vom FCC. Für das Einlaufen in ausländische Häfen wird jedoch eine Lizenz benötigt.

Schiffe, die mit MF/HF Einseitenband-Funkgeräten, Satellitenkommunikation oder Telegrafie ausgestattet sind, benötigen eine Lizenz von der FCC. Sie erhalten solch eine Funkstationslizenz, indem Sie das FCC-Formular 605 ausfüllen (erhältlich auf der weiter oben genannten FCC-Website).

Anwender-Lizenz

Voraussetzungen für die FCC Anwender-Lizenz

Eine Anwender-Lizenz für US-Hoheitsgewässer ist für AIS Sende/Empfangsgeräte der Klasse B nicht erforderlich. Wenn Sie jedoch vorhaben, in einem ausländischen Hafen (inkl. in Kanada und Mexiko) festzumachen oder von einem ausländischen Hafen aus einen US-Hafen anzulaufen, benötigen Sie eine Lizenz. Dazu können Sie ein “Restricted Radiotelephone Operator Permit” (beschränkt gültiges Sprechfunkzeugnis) von der FCC mit dem Formular 753 anfordern.

Industry Canada

Voraussetzungen für die “Industry Canada”-Lizenz”

Für die Benutzung des Transceivers innerhalb kanadischer oder US-Hoheitsgewässer benötigen Sie keine Lizenz, außerhalb Kanadas und der Vereinigten Staaten jedoch schon. Um Informationen zur Lizenz der “Industry Canada” zu erhalten, kontaktieren Sie die nächstliegende Außenstelle oder ein Regionalbüro bzw. schreiben Sie an:

Industry Canada Radio Regulatory Branch

Attention: DOSP

300 Slater Street

Ottawa, Ontario

Canada, KIA OC8

Folgende Informationen zum Funkgerät sind für das Ausfüllen des Genehmigungsantrags notwendig:

- Industry Canada Certification Number: 4069B-AIS500
- FCC Type Number: PJ5–AIS500
- FCC Type Accepted: Parts 15 and 80
- Output Power (Ausgangsleistung): 2 Watts
- Modulation: GMSK
- Frequency Range (Frequenzbereich): 156.025 to 162.025 MHz

MMSI (Maritime Mobile Service Identity)

Um das AIS500 benutzen zu können, benötigen Sie eine neunstellige MMSI-Nummer.

Hinweis: Diese Nummer können Sie zusammen mit der Stationslizenz bei der FCC anfordern. Wenn Ihr Schiff keine Lizenz braucht, haben Sie die Möglichkeit eine MMSI-Nummer über BoatUS (www.boatus.com) zu erhalten. Die MMSI können Sie dann in Ihr AIS500 (wie im Handbuch beschrieben) eingeben und speichern.

Programmierung der MMSI & der Statischen Daten

Wichtige: In den Vereinigten Staaten von Amerika ist die Eingabe einer dem Endverbraucher nicht ordnungsgemäß zugeteilten MMSI-Nummer oder anderer falschen Daten ein Verstoß gegen die Vorschriften der FCC (Federal Communications Commission). Die MMSI und die Statischen Daten dürfen nur von Raymarine-Händlern oder anderem autorisierten und qualifizierten Fachpersonal programmiert werden. Die Anleitung dazu sind auf der zum Lieferumfang des AIS500 Transceivers gehörenden CD-ROM zu finden.

Nach der Programmierung der Statischen Daten dürfen diese nicht mehr geändert werden Sind die programmierten Daten nicht mehr aktuell, so bitten Sie Raymarine oder Ihren Raymarine-Fachhändler um Hilfe.

Antennen-Montage und elektromagnetische Umgebung (EME)

Dieses System hat eine maximal zulässige Strahleneinwirkung (MPE — Maximum Permissible Exposure) von ,5 m im Durchmesser (gemäß OET Bulletin 65), ausgehend von der Maximalleistung des Funkgerätes und einer maximalen Antennenverstärkung von 3 dBi. Berücksichtigt man die Größe eines durchschnittlichen Erwachsenen (2 Meter), so sollte die Mindesthöhe der Antennemontage an Deck 3,5 Meter betragen, um den HF-Belastungsanforderungen zu

entsprechen. Benutzen Sie den Transceiver nicht, wenn sich eine Person im MPE-Radius der Antenne befindet, es sei denn, sie ist durch eine geerdete, metallische Barriere vom Antennenfeld abgeschirmt.

Warnung: Maximal zulässige Strahleneinwirkung (MPE)

Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann es zu Personenschäden kommen, wenn sich Personen innerhalb von elektromagnetischen Feldern befinden (MPE-Limit). Es liegt in der Verantwortung des Funkgeräte-Anwenders dafür zu sorgen, dass sich niemand innerhalb dieses Radius' aufhält.

Um eine optimale Übertragungsleistung zu erzielen und Personen so wenig wie möglich elektromagnetischen Strahlungen auszusetzen, vergewissern Sie sich, dass die Antenne:

- vor dem Senden an das Funkgerät angeschlossen ist
- soweit entfernt wie möglich von Personen angebracht wird
- mindestens 1,5 m (5 Fuß) vom Hauptfunkgerät entfernt montiert ist

Bedingungen für Bereiche außerhalb der USA & Kanada

MMSI (Maritime Mobile Service Identity)

Für den Betrieb des AIS500 Transceivers wird eine 9-stellige Maritime Mobile Service Identität (MMSI) benötigt. In einigen Ländern wird eine Funklizenz benötigt, bevor eine MMSI vergeben wird. Die MMSI-Nummer kann bei derselben Stelle, die die Funklizenzen in Ihrem Land ausstellt, beantragt werden. Sie können die MMSI einmalig selber einprogrammieren (dieAnleitung dazu finden Sie auf der CD-ROM, die mit dem AIS500 geliefert wird).

Antennen-Montage und elektromagnetische Umgebung (EME)

Um eine optimale Übertragungsleistung zu erzielen und Personen so wenig wie möglich elektromagnetischen Strahlungen auszusetzen, vergewissern Sie sich, dass die Antenne:

- an das Funkgerät angeschlossen ist, bevor gesendet wird
- ordnungsgemäß montiert ist
- soweit entfernt wie möglich von Personen angebracht wird
- mindestens 1,5 m (5 Fuß) vom Hauptfunkgerät entfernt montiert ist

Länderliste

In Europa kann das AIS500 Sende-/Empfangsgerät in folgenden Ländern benutzt werden:

Belgien	Mazedonien, ehem. jugoslawische Republik
Bulgarien	Niederlande

Dänemark	Norwegen
Deutschland	Österreich
Estland	Polen
Finnland	Portugal
Frankreich	Rumänien
Griechenland	Schweden
Irland	Schweiz
Island	Slowakei
Italien	Slowenien
Kroatien	Spanien
Lettland	Tschechien
Liechtenstein	Türkei
Litauen	Ungarn
Luxemburg	Vereinigtes Königreich (UK)
Malta	Zypern

Konformitätserklärung

Certificate No.
RT081

Raymarine

EC Declaration of Conformity

We **Raymarine UK Limited,** **of** **Robinson Way**
Anchorage Park
Portsmouth
Hampshire
England P03 5TD

declare, under our sole responsibility, that the product identified in this declaration, and to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements of European Parliament and Council Directive:

1999/5/EC on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity.

Product Name: **Raymarine AIS500** **AIS Class B Transceiver**

Product Number: **E62235**

The product has been assessed in accordance with the Conformity Procedures in Article 10 and detailed in Annexes III and IV of the Directive and by application of all or part of the following standard(s):

For Article 3.1(a)
[Health]
EN50384:2002 for occupational exposure to electromagnetic fields
EN50385:2002 for general public exposure to electromagnetic fields
EN50383:2002 which is referenced by the preceding two standards
[Safety]
EN60945:2002
EN60950-1:2006 – relevant sections not addressed by the immediately preceding standard

For Article 3.1(b)[EMC]
EN301-843-1 v1.2.1 (2004-06
EN60945:2002

For Article 3.2 [Spectrum usage]
IEC 62287-1: 2006-03 Clause 11, for the AIS transmitter and receivers
IEC 62287-1: 2006-03 Annex C, Clause C4, for the DSC receiver
IEC 61108-1: 2003-07 Clauses 4.3.7 & 4.3.8, for the GPS receiver

For Article 3.3(e) [Access to emergency services]
IEC 62287-1: 2006-03 Clause 9, for operation in intended environment
IEC 62287-1: 2006-03 Clauses 10, 12, 13 for operational requirements

The assessment is consistent with a Technical Construction File showing conformity with the essential requirements of the Directive and has been reviewed by Notified Body No. **0168**

The CE mark has been affixed to the product, together with the identification number of the Notified Body.

Technical documentation for this product is held by:

Software Radio Technology plc, of Wireless House, Westfield Industrial Estate, Midsomer Norton, Bath, BA3 4BS

Signatory:
Name **Gordon Pope**
Title **Director of Engineering**
Company Name **Raymarine UK Limited**

Signature _____
Date **3rd February 2009**

CE 0168

D11639-1

Systeminformationen

Warnung: AIS Anwendungsgrenzen

Gehen Sie niemals davon aus, dass Ihr AIS immer alle Schiffe in Ihrem Fahrtgebiet aufspüren wird. Seien Sie stets vorsichtig und verwenden Sie AIS nicht an Stelle Ihres gesunden navigatorischen Urteilsvermögens.

AIS Überblick

Das AIS500 verwendet digitale Funksignale, um “Echtzeit-Informationen” über bestimmte UKW-Frequenzen zwischen Schiffen und Küstenstationen auszutauschen. Diese Informationen werden zur Identifikation und Erfassung von Schiffen in einem Bereich benutzt, um somit schnell und automatisch genaue Daten zur Kollisionsvermeidung bereitzustellen.

Auch wenn AIS die Radar-Anwendung erweitert, indem es auch in toten Winkeln arbeitet und kleine mit AIS ausgestattete Schiffe erfasst, so kann es das Radargerät nicht ersetzen, da es sich nur auf übermittelte AIS-Informationen stützt und daher keine Objekte wie Landmassen oder Baken aufspüren kann.

Gehen Sie NIEMALS davon aus, das Ihr AIS-Gerät Informationen von allen Schiffen in Ihrem Gebiet anzeigt, weil:

- nicht alle Schiffe mit AIS ausgestattet sind.
- — auch wenn große Handelsschiffe mit AIS ausgerüstet sind — es nicht vorgeschrieben ist, dieses zu benutzen.

AIS ist lediglich eine Erweiterung der Radar-Anwendung und kann diese nicht ersetzen.

AIS-Klassen

Ihr AIS500 ist ein Sende-/Empfangsgerät (Transceiver), mit dem Meldungen von und zu anderen mit Transceivern der Klasse A oder B ausgestatteten Schiffen übermittelt werden.

Sende-/Empfangsgeräte der Klasse A

AIS-Sende-/Empfangsgeräte der Klasse A senden und empfangen AIS-Signale. Sie sind aktuell Pflicht auf allen Handelsschiffen, die 300 Tonnen übersteigen und auf internationalen Seewegen unterwegs sind (SOLAS-Schiffe).

Folgende Informationen können von AIS-Systemen der Klasse A übertragen werden:

- Statische Daten: Schiffsname, Schiffstyp, MMSI-Nummer, Rufzeichen, IMO-Nummer, Länge, Öffnungswinkel und Standort der GPS-Antenne.
- Törnbezogene Daten: Tiefgang, Fracht, Ziel, ETA (ungefähre Ankunft am Ziel) und andere relevante Daten.
- Dynamische Daten: Uhrzeit (UTC), Schiffsposition, COG, SOG, Steuerkurs, Drehrate und Nav-Status.
- Dynamische Berichte: Schiffsgeschwindigkeit und Status.
- Meldungen: Alarme und Sicherheitsmeldungen.

Beachten Sie bitte dabei, dass nicht jedes Schiff alle Informationen sendet.

Sende-/Empfangsgeräte der Klasse B

AIS-Sende-/Empfangsgeräte der Klasse B senden und empfangen AIS-Signale, aber benutzen dabei weit weniger Datensätze als die Klasee A (siehe *Datenübersicht*). Ein Transceiver der Klasse B kann auf allen Schiffen installiert werden, die nicht mit einem Transceiver der Klasee A ausgestattet sind. Es besteht jedoch keine Pflicht ein solches Gerät an Bord zu haben.

Ihr AIS500 ist ein Sende-/Empfangsgerät der Klasse B.

Datenübersicht

Daten	Klasse A (empfangen)	Klasse B (senden)	Klasse B (empfangen)
Schiffsname	Ja	Ja	Ja
Typ	Ja	Ja	Ja
Rufzeichen	Ja	Ja	Ja
IMO-Nr.	Ja	Nein	Nein
Länge und Winkel	Ja	Ja	Ja
Antennenstandort	Ja	Ja	Ja
Tiefgang	Ja	Nein	Nein
Frachtinformationen	Ja	Ja	Ja
Ziel	Ja	Nein	Nein
ETA	Ja	Nein	Nein
Uhrzeit	Ja	Ja	Ja
Schiffsposition	Ja	Ja	Ja
COG	Ja	Ja	Ja
SOG	Ja	Ja	Ja
Kompasskurs	Ja	Ja*	Ja
Drehrate	Ja	Nein	Nein
Navigationsstatus	Ja	Nein	Nein
Sicherheitsmeldung	Ja	Nein	Ja

*Transceiver der Klasse B senden keinen Gyro-Kompasskurs, es sei denn, der Transceiver empfängt einen NMEA-HDT-Datensatz von einer externen Quelle.

Daten-Berichtsintervalle

AIS-Informationen sind entweder statisch oder dynamisch. Statische Informationen werden entweder alle 6 Minuten übertragen, wenn sich Daten ändern oder ergänzt werden, oder auf Anfrage.

Dynamische Informationen werden abhängig von Geschwindigkeits- und Kursänderungen gemäß folgender Tabellen übertragen.

Hinweis: Die unten aufgeführten Senderaten dienen ausschließlich Referenzzwecken und müssen nicht mit den Informationen, die aktuell von einem AIS500 empfangen werden, übereinstimmen. Die Frequenz der empfangenen Nachrichten hängt von einer Reihe von Faktoren, wie z.B. Antennenhöhe, Empfindlichkeit und Empfangsstörungen, ab.

Systeme der Klasse A

Schiffsdynamische Bedingungen	Berichtsintervall
Schiff vor Anker oder festgemacht	3 Minuten
0 - 14 Knoten	10 Sekunden
0 - 14 Knoten mit Kursänderungen	$3^{1}/_{3}$ Sekunden

Schiffsdynamische Bedingungen	Berichtsintervall
14 - 23 Knoten	6 Sekunden
14 - 23 Knoten mit Kursänderungen	2 Sekunden
Schiff schneller als 23 Knoten	2 Sekunden
Schiff schneller als 23 Knoten mit Kursänderungen	2 Sekunden

Systeme der Klasse B

Schiffsdynamische Bedingungen	Berichtsintervall
0 bis 2 Knoten	3 Minuten
Mehr als 2 Knoten	30 Sekunden

Andere AIS-Quellen

Quelle	Berichtsintervall
Such- und Rettungsflugzeuge (Search and Rescue (SAR))	10 Sekunden
Navigationshilfen	3 Minuten
AIS-Landstationen	10 Sekunden oder 3,33 Sekunden — je nach benutzten Parametern

Kapitel 2: Planung der Installation

Kapitelinhalt

- 2.1 EMV-Installationsrichtlinien auf Seite 18
- 2.2 Lieferumfang auf Seite 19
- 2.3 Erforderliches Werkzeug auf Seite 19
- 2.4 Basissystem auf Seite 20

2.1 EMV-Installationsrichtlinien

Raymarine-Geräte und -zubehör entsprechen den Richtlinien zur EMV. Dadurch werden elektromagnetische Interferenzen zwischen Geräten vermieden, die sonst die Leistung Ihres Systems beeinträchtigen würden.

Eine fachgerechte Installation ist jedoch dazu unabdingbar.

Für eine **optimale** EMV empfehlen wir Folgendes:

- Raymarine-Geräte und damit verbundene Kabel sollten:
  - einen Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen, z. B. UKW-Seefunkanlagen und Antennenkabel, von 1 m (3 ft) einhalten. Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 ft) vergrößert werden.
  - einen Abstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne von mehr als 2 m (7 ft) betragen. Der Winkel kann bis zu 20° nach oben und unten vom Sender abstrahlen.
- Das Gerät sollte an eine separate Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Damit verhindern Sie Fehler und Datenverluste, die auftreten können, wenn keine separate Batterie vorhanden ist.
- Verwenden Sie ausschließlich von Raymarine spezifizierte Kabel.
- Kabel sollten nicht getrennt oder verlängert werden, außer es wird ausdrücklich im Installationshandbuch darauf hingewiesen.

Hinweis: Sollte die Einhaltung der o.a. Empfehlungen nicht vollständig möglich sein, so sollte jedoch stets versucht werden, immer den größtmöglichen Abstand zwischen den verschiedenen elektrischen Geräten einzuhalten,,um die besten EMV-Bedingungen zu sichern.

Entstördrosseln

Raymarine-Kabel können mit Ferritkernen versehen sein, um die EMV zu optimieren. Sollten die Kerne aus bestimmten Gründen (z.B. Installation oder Wartung) abgenommen worden sein, müssen sie danach wieder an der ursprünglichen Stelle montiert werden .

Nutzen Sie ausschließlich den richtigen Typ, erhältlich bei Ihrem Raymarine-Fachhändler.

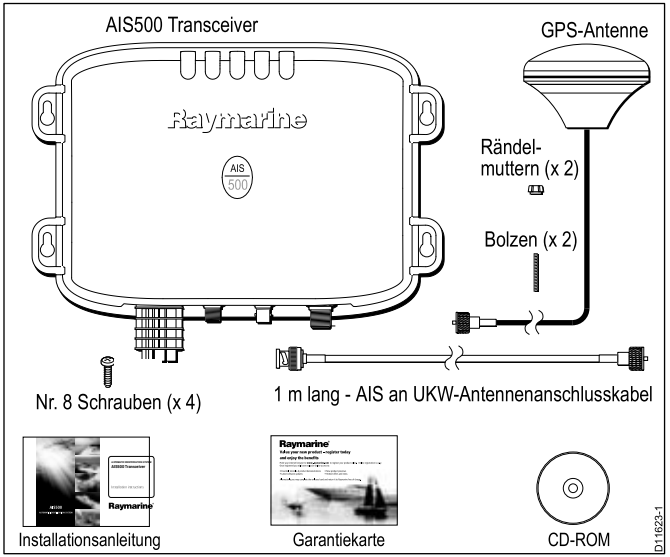
Anschluss an andere Geräte

Anforderungen an Ferritkerne und Kabel anderer Hersteller

Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel anschließen, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, so MÜSSEN Sie immer eine Ferritdrossel am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montieren.

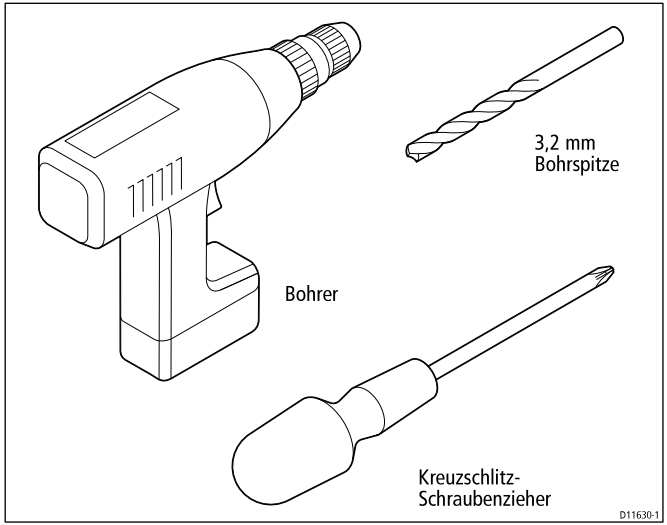
2.2 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie, ob alle Teile vorhanden sind.



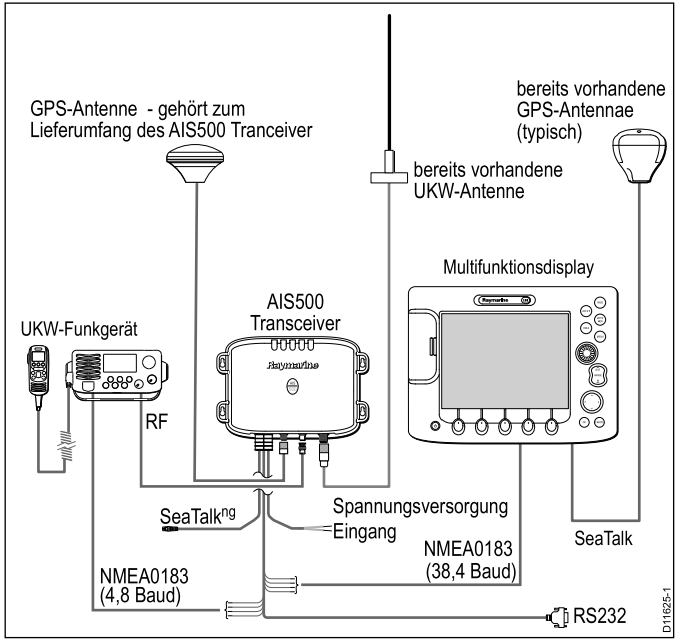
2.3 Erforderliches Werkzeug

Folgendes Werkzeug sollten Sie für die Installation bereithalten.

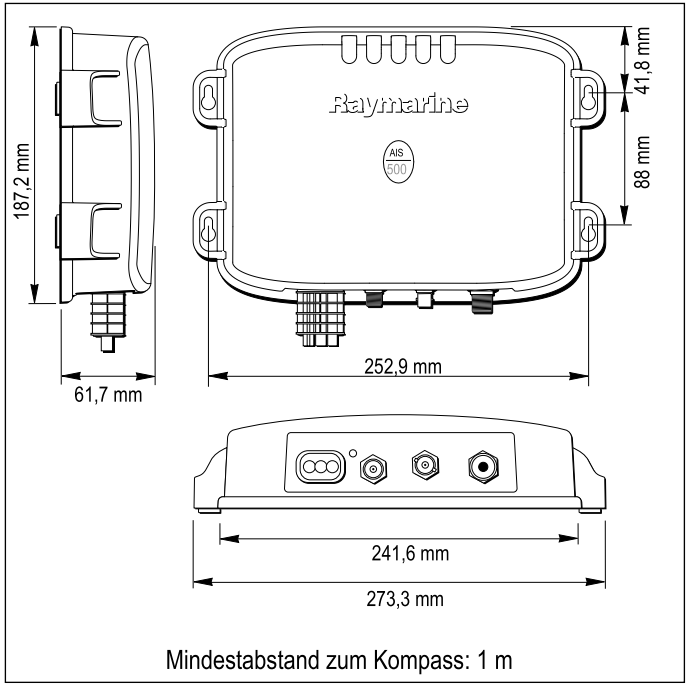


2.4 Basissystem

Die folgende Abbildung zeigt ein Basissystem des AIS500.



AIS500 Abmessungen



Site requirements

AIS500 Transceiver

Dieses Produkt ist nicht für den Einsatz an gefährlichen/eventuell brennbaren Stellen (z.B. Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks) zugelassen.

Das AIS500 darf nicht an einer Stelle montiert werden, an der Gefahr besteht, dass man darauf treten oder darüber stolpern könnte. Außerdem sollte es:

- nah genug an der UKW-Anlage des Schiffes angebracht werden für den Anschluss mit dem 1m langen RF-Kabel (im Lieferumfang).
- mindestens 1 m entfernt von Maschine, Kompass und anderen magnetischen Geräten installiert werden.
- mindestens 100 mm Freiraum unterhalb des Gerätes geben, um den Anschluss und eventuelle Kabelbiegungen zu ermöglichen.
- in einem Temperaturbereich zwischen –10°C (14°F) und 55°C (130°F) gehalten werden.
- stets trocken gehalten und vor Spritzwasser geschützt werden.
- NICHT an gefährlichen oder brennbaren Stellen installiert werden.

Spannungsversorgung

Das AIS500 Sende-/Empfangsgerät erfordert ein Spannungsversorgungssystem von 12 V DC oder 24 V DC, welche typischerweise über einen Trennschalter auf der Schiffsverteilertafel oder einem Sicherungskasten in der Nähe des AIS500 erfolgt.

UKW-Antenne

Das AIS500 benötigt Eingänge am GPS und der UKW-Antenne.

Der Transceiver AIS500 verfügt über einen eingbauten UKW-Splitter, womit es möglich ist, Ihre bereits vorhandene UKW-Antenne direkt an das AIS500 anzuschließen und dann das gesplittete Signal vom Transceiver zur UKW-Anlage zu leiten. Dies kann den Betrieb der Anlage etwas beeinträchtigen. Sollte die Beeinträchtigung zu groß sein, empfehlen wir separate Antennen für das AIS500 und die UKW-Anlage zu benutzen.

Die Verlustwerte für den integrierten Splitter sind im Kapitel *Spezifikation* aufgeführt.

GPS-Antenne

Eine GPS-Antenne gehört zum Lieferumfang des AIS500 Transceivers und muss gemäß der hier gegebenen Anweisungen installiert werden. Schließen Sie KEINE andere GPS-Antenne an das AIS500 an!

Die GPS-Antenne kann auf einer flachen, horizontalen Oberfläche oder an einem geeigneten Mast angebracht werden.

- Wenn Sie die Antenne auf einer Oberfläche montieren möchten, achten Sie darauf, dass Sie Zugang zur Unterseite der Montageoberfläche haben.
- Für die Mastmontage wird ein 1 Inch 14–TPI-Gewinde benötigt.

Wichtige: Die wichtigste Anforderung an den Montageort der GPS-Antenne ist genügend hindernisfreie Sicht auf den gesamten Horizont.

Achten Sie bei der Montage auf folgende Punkte:

- Keine Hindernisse (wie z.B. Masten, suchlampen oder andere Strukturen), die die freie Sicht zum Himmel einschränken könnten.
- So niedrig wie möglich, um die Antenne so stabil wie möglich zu halten (je stabile die Antenne, desto effektiver die Satelliten- und Datenerfassung).
- So weit wie möglich entfernt (mindestens 1 m) von anderen Antennen und elektronischen Geräten.

Bitte NICHT montieren:

- in Bereichen, in denen die Gefahr besteht, dass darauf getreten wird bzw. man darüber stolpern könnten
- ganz oben am Mast. Dort würde die Antenne zu sehr hin- und herschwingen und dadurch fehlerhafte Positionsdaten liefern.
- direkt im Radarstrahl.

SeaTalk^{ng}

Eine SeaTalk^{ng}-Steckverbindung ermöglicht es, das AIS500 auf Schiffen, auf denen Multifunktionsdisplays über SeaTalk^{ng}.verbunden sind, anzuschließen.

Bevor Sie den Anschluss über SeaTalk^{ng} herstellen, lesen Sie das *SeaTalk^{ng} Bedienhandbuch*und achten Sie unbedingt darauf, dass der LEN-Wert (Load Equivalence Number) für dieses System nicht überschritten wird.

Beim AIS500 Sende-/Empfangsgerät beträgt der SeaTalk^{ng} LEN-Wert “1”.

Kapitel 3: Kabel & Anschlüsse

Kapitelinhalt

- 3.1 Kabeltypen und -längen auf Seite 24
- 3.2 Kabelverlegung auf Seite 24
- 3.3 Transceiver-Anschlüsse auf Seite 25
- 3.4 Abschirmung der Kabel auf Seite 26

3.1 Kabeltypen und -längen

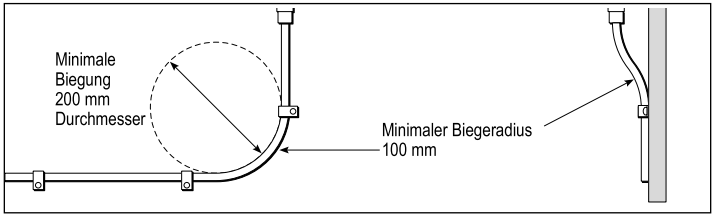
Es ist äußerst wichtig, dass Sie immer Kabel vom richtigen Typ und passender Länge benutzen.

- Wenn nicht anders beschrieben, benutzen Sie stets Standard-Kabel von Raymarine.
- Achten Sie bei markenfremden Kabeln auf gute Qualität und korrektem Kabelquerschnitt. So benötigen z.B. längere Spannungsversorgungskabel evtl. einen größeren Kabelquerschnitt, um Spannungsabfälle zu vermeiden.

3.2 Kabelverlegung

Kabel müssen korrekt verlegt werden, um die Betriebsdauer und die Leistung zu maximieren.

- Knicken Sie Kabel NICHT zu sehr ab. Halten Sie — soweit möglich — immer einen Mindestbiegeradius von 100 mm ein .



- Schützen Sie alle Kabel vor Beschädigungen und Hitze. Verwenden Sie möglichst Kabelkanäle oder Rohre. Vermeiden Sie die Bilge und die Nähe von beweglichen oder heißen Teilen.
- Sichern Sie Kabel mit Bindern oder Schellen. Schießen Sie überflüssige Längen auf und bändseln es weg.
- Bei Durchgang durch Deck oder Schotten verwenden Sie wasserdichte Durchführungen.
- Verlegen Sie Kabel NICHT in der Nähe von Maschinen und Leuchtstofflampen.

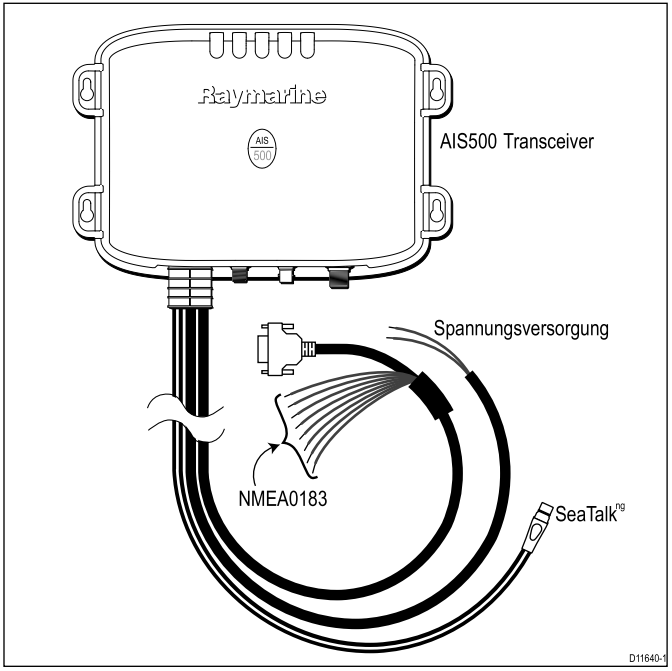
Verlegen Sie Kabel so, dass:

- sie möglichst weit von anderen Geräten oder Kabeln verlaufen,
- sie möglichst weit von Leitungen mit AC und DC entfernt sind,
- sie soweit wie möglich von Antennen entfernt sind.

3.3 Transceiver-Anschlüsse

Das Sende-/Empfangsgerät verfügt über mehrere befestigte Kabel für folgende Anschlüsse:

- Spannungsversorgung
- NMEA0183, 4800 Baud
- NMEA0183, 38400 Baud
- RS232
- SeaTalk^{ng}



RF-Anschlüsse

In einem typischen AIS500–System:

- wird die auf dem Schiff vorhandene UKW-Antenne über den **ANTENNEN-Anschluss am** AIS500 verbunden.
- wird das mitgelieferte RF-Kabel vom Antennenanschluss der auf dem Schiff vorhandenen UKW-Anlage zum UKW-Funkanschluss am AIS500 verlegt und angeschlossen.

Sollte sich die Leistung der UKW-Anlage damit sehr verschlechtern, benutzen Sie separate Antennen für das AIS500 und für die UKW-Anlage. In diesem Fall werden das mitgelieferte 1 m lange RF-Kabel und der UKW-Funkanschluss am AIS500 nicht benutzt.

Bitte beachten Sie, dass wenn der AIS500 Transceiver sendet, es zu einer kurzen Unterbrechung bei der Empfangsfunktion der UKW-Anlage kommt, was sich besonders bei längeren, kontinuierlichen Übertragungen bemerkbar machen kann.

GPS-Anschluss

Das zum Lieferumfang des AIS500–Systems gehörende GPS ist mit einem 10 m langen Kabel für den Anschluss an den GPS-Stecker des AIS500 ausgestattet.

NMEA-Anschlüsse

Das AIS500 hat ein angeschlossenes NMEA0183–Kabel für Baudraten von 4800 Baud und 38400 Baud mit vorbereiteten, blanken Drähten:

Drahtfarbe	NMEA0183 Funktion
Grün	4800 Baud Empfangen -
Weiß	4800 Baud Empfangen +
Braun	4800 Baud Senden -

Drahtfarbe	NMEA0183 Funktion
Gelb	4800 Baud Senden +
Orange mit grünem Streifen	38400 Baud Empgangen -
Orange mit weißem Streifen	38400 Baud Empfangen +
Orange mit braunem Streifen	38400 Baud Senden -
Orange mit gelbem Streifen	38400 Baud Senden +

Ein im Transceiver integrierter Multiplexer arbeitet sowohl mit 4800 als auch mit 38400 Baud. Damit bleibt ein NMEA-Port an Ihrem Multifunktionsdisplay frei. Wenn es nur einen NMEA0183–Port an Ihrem Gerät gibt, sparen Sie sich somit die Anschaffung eines separaten Multiplexers.

Typische NMEA0183–Anschlüsse werden folgendermaßen benutzt:

- Die 4800–Baud-Adern werden an den entsprechenden Anschluss am UKW-Funkgerät oder einem anderen NMEA0183–Gerät mit 4800 Baud Ein-/Ausgang angeschlossen.
- Die 38400–Baud-Adern werden an ein Raymarine-Multifunktionsdisplay angeschlossen. Der NMEA0183–Port jedes angeschlossenen Multifunktionsdisplays muss auf 38400 Baud eingestellt werden.

3.4 Abschirmung der Kabel

Stellen Sie sicher, dass alle Datenleitungen über eine intakte Abschirmung verfügen (Beschädigung beim Durchführen durch enge Stellen).

Kapitel 4: Installation

Kapitelinhalt

- 4.1 Montage des Transceivers auf Seite 28
- 4.2 Montage der GPS-Antenne auf Seite 29
- 4.3 Anschlüsse auf Seite 31

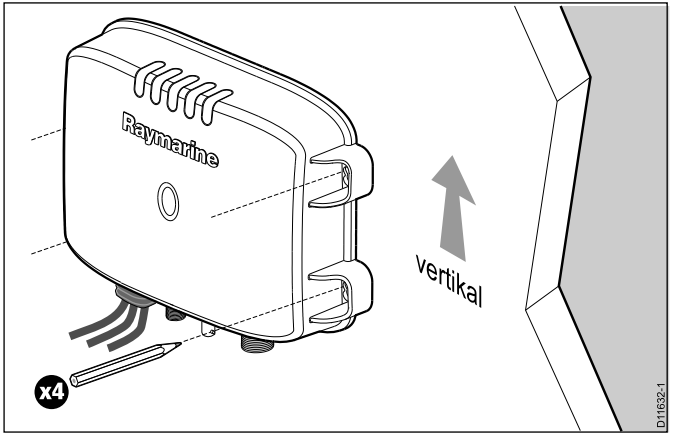
4.1 Montage des Transceivers

Wenn Sie sicher sind, dass der geplante Montageort den unter “Anforderungen an den Montageort” beschriebenen Bedingungen entspricht, markieren und bohren Sie die Montagelöcher. Bringen Sie dann den Transceiver wie in den folgenden Abbildungen gezeigt an.

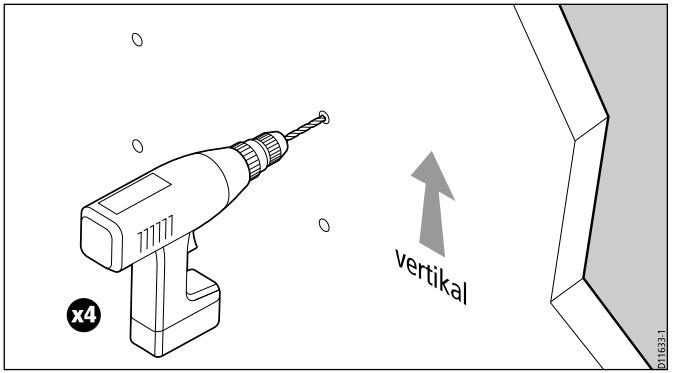
Hinweis: Hier wird eine vertikale Montage gezeigt, die die empfohlene Methode ist. Es ist jedoch — falls notwendig — auch möglich, den Transceiver horizontal zu montieren.

Hinweis: Wenn Sie den Transceiver auf Glasfaser mit einer Gelbeschichtung anbringen müssen, schützen Sie die Beschichtung vor Schäden, indem Sie die die Ränder der Bohrlöcher vor dem eigentlichen Bohren mit einem etwas größeren Bit ansenken (ca. 9,5 mm Durchmesser).

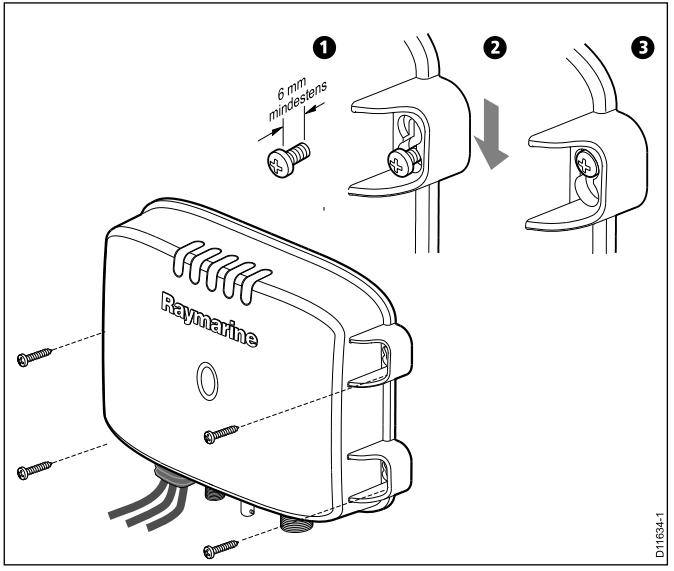
1.



2.



3.



4.2 Montage der GPS-Antenne

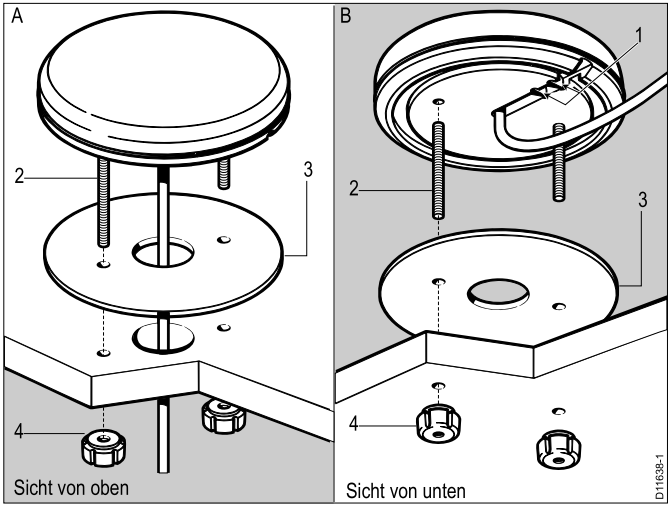
So brinfen Sie die GPS-Antenne an:

1. Wählen Sie einen geeigneten Montageort — wie beschrieben unter *Anforderungen für den Montageort*.
2. Bringen Sie Ihre GPS-Antenne je nach Gegebenheit entweder als *Aufbaumontage* oder als *Mastmontage* an.
3. Unter Berücksichtigung der Anweisungen im Abschnitt *Kabelverlegung* verlegen Sie das GPS-Antennenkabel zum AIS Transceiver.

Aufbaumontage

Bei der Aufbaumontage der GPS-Antenne kann das Kabel entweder durch die Mitte (Option A) oder seitlich der Antenne (Option B) verlegt werden.

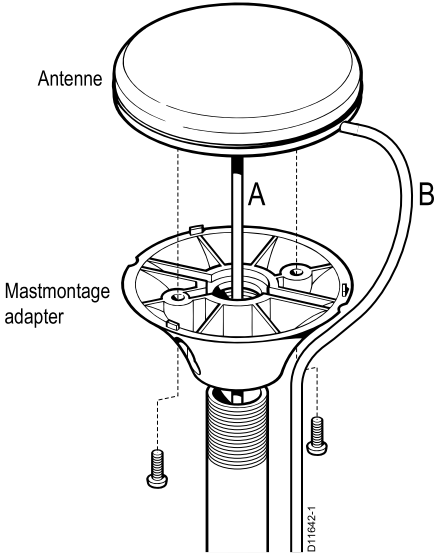
1. Mit Hilfe der Schablone (hinten im Handbuch) markieren Sie zwei 6–mm-Bohrlöcher.
   - OPTION A: Wenn das Kabel durch die Montageoberfläche verlegt werden soll, bohren Sie ein 19 mm großes Loch in der Mitte.
   - OPTION B: Wenn das Kabel seitlich verlaufen soll (d.h. oberhalb der Montagefläche), entfernen Sie die beiden Kunststofflaschen (1), die den Kabelkanal abdecken. Werden die Laschen nicht entfernt, könnte das Kabel beschädigt werden.



2. Schrauben Sie die beiden Bolzen (2) in die Unterseite des Empfängers.
3. Kleben Sie die mitgelieferte Dichtung (3) auf die Montagefläche; achten Sie darauf, dass die Löcher in der Dichtung mit den Bohrlöchern übereinstimmen.
4. Verlegen Sie nun das Kabel folgendermaßen:
   - Option A: führen Sie das Kabel durch das Loch in der Mitte.
   - Option B: verlegen Sie das Kabel am Kabelaustrittskanal entlang.
5. Positionieren Sie das Gerät vorsichtig so, dass die Bolzen durch die vorgesehenen Löcher passen.
6. Sichern Sie das Gerät von unten mit den beiden Rändelmuttern (4).

Mastmontage

Wenn Sie die GPS-Antenne auf einem Mast montieren möchten, erwerben Sie einen Mast mit passender Länge und einem 1“ 14 TPI Gewinde.



1. Wenn die *Anforderungen an den Montageort* erfüllt sind, befestigen Sie den Mast an einer geeigneten, sicheren Stelle.
2. Entfernen Sie die Schrauben zum Befestigen der GPS-Antenne vom Mastmontageadapter und nehmen Sie die beiden Teile auseinander.
3. Schrauben Sie den Mastmontageadapter am Mast fest und überprüfen Sie den festen Sitz.
4. Verlegen Sie das Antennenkabel wie folgt:
   i. Wenn das Antennenkabel direkt von der Antenne weg nach unten verlaufen soll (option A), verlegen Sie es durch die Mitte des Mastmontageadapters und weiter durch den Mast.
   ii. Soll das Kabel seitlich außerhalb des Mastes verlaufen (option B), entfernen Sie die beiden Kunststofflaschen vom Kabelkanal und verlegen das Kabel am Kanal entlang.
5. Vermeiden Sie auf das Kabel zu treten und setzen Sie die GPS-Antenne so auf den Mastmontageadapter, dass die Schraublöcher übereinstimmen; dann befestigen Sie die Antenne mit den beiden unter Punkt 2 genannten Schrauben.

4.3 Anschlüsse

Führen Sie nun nacheinander alle Anschlussarbeiten für das AIS500–System aus:

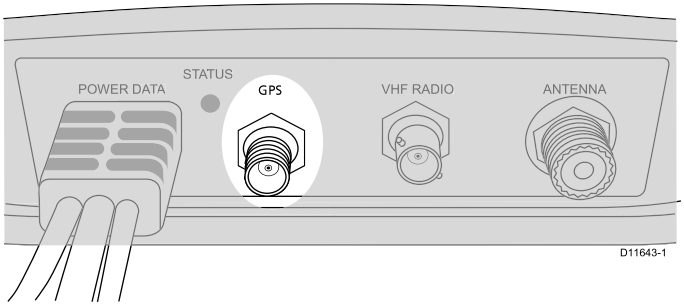
- *GPS anschließen*
- *UKW-Anlage anschließen*
- *Multifunktionsdisplays anschließen*
- *Spannungsversorgung anschließen*

Warnung: Ausschalten des Hauptschalters

Vor der Installation des Gerätes muss der Hauptschalter des Schiffes ausgeschaltet werden. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter aus ist.

GPS anschließen

Schließen Sie das GPS-Antennenkabel an die **GPS**—Anschlussbuchse auf der Unterseite des AIS Transceivers.



Wird die GPS-Antenne nicht angeschlossen, arbeitet das AIS500 im Stummmodus (Silent Mode) und eine Alarmmeldung wird ausgegeben. Sie müssen Alarmmeldungen immer bestätigen.

Der Transceiver sendet dann nicht, aber empfängt weiterhin Informationen.

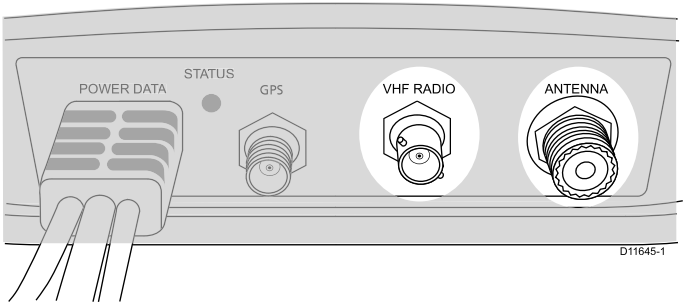
UKW-Anlage anschließen

Schalten Sie die UKW-Anlage Ihres Schiffes aus, bevor Sie die Anschlussarbeiten für das AIS500 gemäß den unter *RF-Anschluss* und *NMEA-Anschluss (niedrige Baudrate)* beschriebenen Schritten durchführen.

RF-Anschluss

Am AIS500 Transceiver:

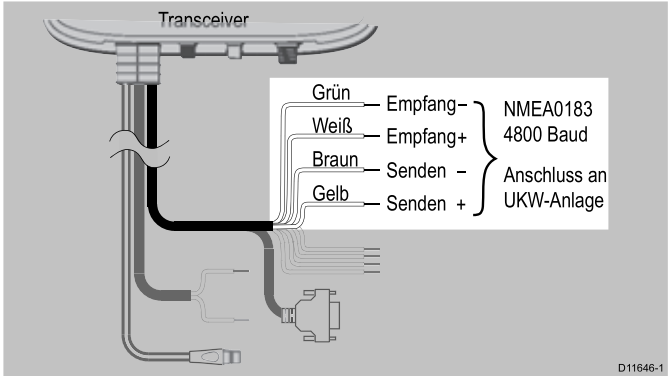
1. Schließen Sie das Kabel der vorhandenen UKW-Antenne an die **ANTENNA**—Anschlussbuchse.
2. Dann verlegen Sie das zum Lieferumfang gehörende 1 m lange RF-Kabel vom **VHF-RADIO**—Stecker zur Antennenbuchse an der UKW-Anlage.



NMEA0183–Anschluss (niedrige Baudrate)

Schließen Sie den 4800 Baud NMEA0183–Bus des AIS500 an die UKW-Anlage folgendermaßen an:

1. Bestimmmen Sie die 4800–Baud-NMEA0183–Adern am AIS500 Transceiver.



2. Schließen Sie diese Adern an die entsprechenden Verbindungspunkte der Schiffs-UKW-Anlage an.

Anschluss an Multifunktionsdisplays

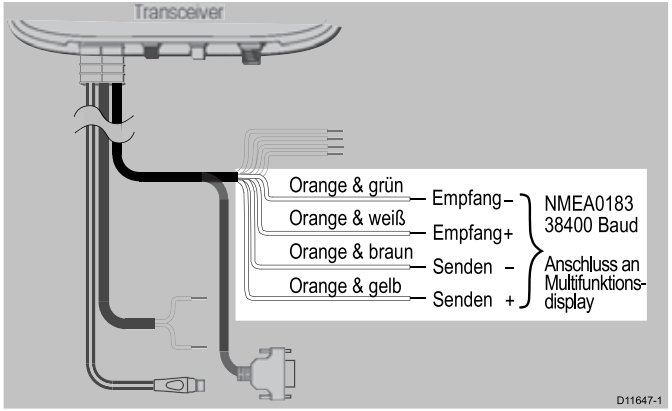
Daten werden zwischen dem AIS500 und dem/den Raymarine-Multifunktionsdisplay(s) mit Hilfe über NMEA0183 (bei 38400 Baud) oder SeaTalk^{ng} ausgetauscht.

Schalten Sie zunächst das/die Multifunktionsdisplays aus, bevor Sie das AIS500 entweder mit dem unter *Anschluss mit NMEA0183* oder *Anschluss mit SeaTalk^{ng}* beschriebenen Verfahren anschließen.

Anschluss an NMEA0183 (hohe Baudrate)

Wenn Ihre Multifunktionsdisplays NICHT an ein SeaTalk^{ng}-System angeschlossen sind, schließen Sie das AIS500 über NMEA0183 (38400 Baud) an das 38400 Baud NMEA0183–System wie folgt an:

1. Bestimmen Sie die 38400–Baud- NMEA0183–Adern des AIS500.



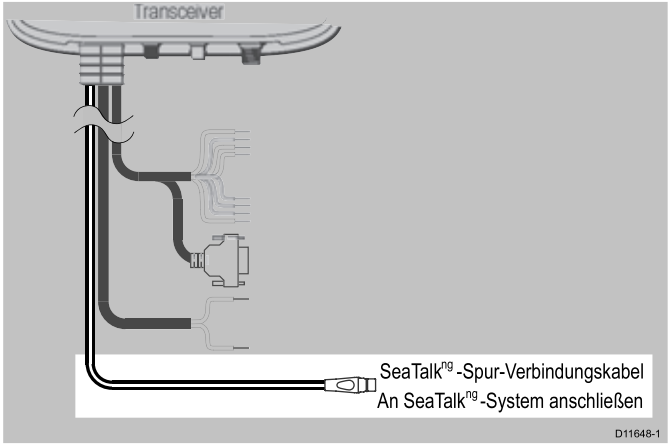
2. Schließen Sie diese Adern an die entsprechenden Verbindungspunkte des NMEA0183–Systems (38400 Baud) des Schiffes an.

Anschluss mit SeaTalk^{ng}

Wichtige: Nehmen Sie keinen Anschluss an das Raymarine SeaTalkng-System vor, wenn dabei der maximal erlaubte SeaTalkng LEN-Wert (Load Equivalence Number) für dieses System überschritten wird (siehe dazu *Anforderungen an den Montageort*).

Wenn Ihre Multifunktionsdisplays an ein SeaTalkng-System angeschlossen sind, verbinden Sie den SeaTalkng-Anschluss am AIS500 mit SeaTalkng wie folgt:

1. Finden Sie den SeaTalkng-Anschluss am AIS500 Transceiver.



2. Verbinden Sie diesen mit dem entsprechenden Punkt am SeaTalkng-System.

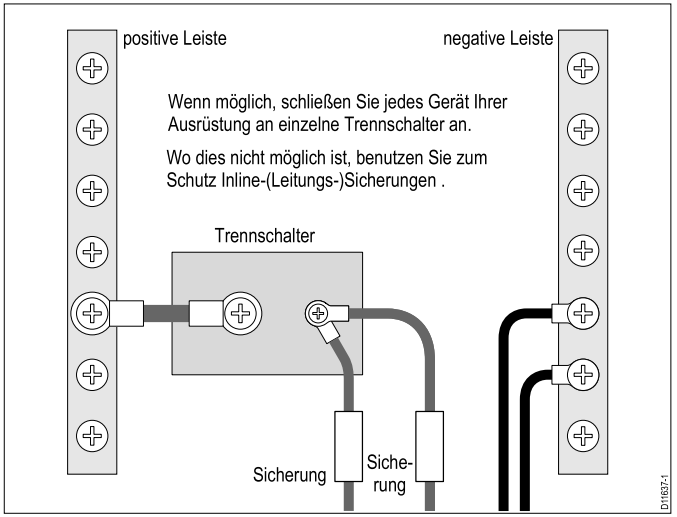
Connecting power

Sicherung der Spannungsversorgung

Schützen Sie die Spannungsversorgung, indem Sie die rote (positive) Ader entweder über eine 5–A-Sicherung oder einen automatischen Trennschalter an die Spannungsquelle anschließen.

Gemeinsame Nutzung eines Trennschalters

Wenn mehrere Geräte sich einen Trennschalter teilen, muss für jeden Stromkreis eine In-Line-Sicherung (Leitungssicherung) eingebaut werden. ,



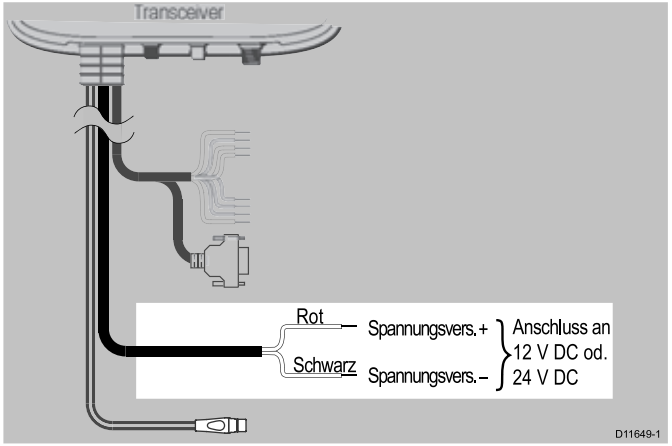
Spannungsversorgungsanschluss

Wir empfehlen die Anwendung von Kabelschuhen, um einen optimalen Anschluss an die Spannungsversorgungsquelle zu gewährleisten.

Schließen Sie das Spannungskabel des AIS500 Transceivers an die 12–V-DC- oder 24–V–DC-Stromquelle folgendermaßen an:

1. Nachdem die Spannungsquelle ausgeschaltet ist, schließen Sie die rote Ader über eine 5–A-Sicherung oder einen entsprechenden automatischen Trennschalter an den Pluspol der Spannungsquelle.

2. Die schwarze Ader schließen Sie an den Minuspol der Spannungsquelle an.



Kapitel 5: Verfahren nach der Installation

Kapitelinhalt

- 5.1 Einschalten auf Seite 36
- 5.2 Configuration auf Seite 36
- 5.3 Überprüfung auf Störungen auf Seite 37
- 5.4 Arbeiten mit AIS auf Seite 38

5.1 Einschalten

Nach der Installation achten Sie die STATUS-Anzeige und:

1. Schalten Sie den AIS500–Transceiver ein.
2. Prüfen Sie, ob:
   i. nach dem ersten Einschalten die **STATUS**—Anzeige zweimal ROT blinkt und anschließend GELB wird.
   ii. die Anzeige nach einer gewissen Zeit (bis zu 2 Minuten) grün leuchtet. Das bedeutet, dass das AIS500 nun normal arbeitet.

5.2 Configuration

Warnung: Konfiguration vor der Benutzung

Dieses Raymarine-Gerät muss korrekt konfiguriert werden, um eine optimale Betriebsleistung sicherzustellen und um die Erstellung ungesicherter oder fehlerhafter Daten zu verhindern.

Bedingungen für die Konfiguration

Nach der Installation und dem erfolgreichen Einschalten muss das AIS500 konfiguriert werden, um einen optimalen Betrieb an Bord zu gewährleisten. Dazu benötigt die Person, die die Konfiguration vornimmt, folgende Informationen zum Schiff:

- MMSI-Nummer
- Name
- Rufzeichen
- Abmessungen
- Typ
- GPS-Antennenposition

Die Art und Weise der Durchführung der Konfiguration hängt von den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen geografischen Bereichs ab.

Wichtige: Bevor Sie mit der Konfiguration des AIS beginnen, SCHALTEN Sie alle am AIS angeschlossenen Multifunktionsdisplays AUS, da sonst keine korrekte Konfiguration des AIS500 möglich ist.

USA

In den USA ist es gesetzlich festgelegt, dass die Konfiguration nur von geeigneten Fachhändlern durchgeführt werden darf.

Sie können mit der ProAIS-PC-Software (im Lieferumfang) die in Ihrem AIS500 programmierten Schiffsdaten überprüfen. Sind diese Daten nicht korrekt, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, bevor Sie das AIS-Sende-/Empfangsgerät benutzen.

Bereiche außerhalb der USA

Außerhalb der USA können Sie mit der mitgelieferten ProAIS-PC-Software Ihren AIS500 Transceiver konfigurieren (Beschreibung finden Sie im Beneutzerhandbuch *ProAIS*).

5.3 Überprüfung auf Störungen

Überprüfungen nach der Installation

Nach Installation eines Systems an Bord oder nach Durchführung von Änderungen an elektronischen Bordsystemen (Radar, UKW-Anlage, etc.), müssen Sie, bevor Sie in See stechen, überprüfen, ob alle elektrischen Systeme einwandfrei und ohne Störungen arbeiten und somit den Richtlinien der “Elektromgnetischen Verträglichkeit” (EMV) entsprechen. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nach Prüfung der Sicherheit schalten Sie alle elektronischen Systeme an Bord ein.
2. Überprüfen Sie dann, ob die elektronischen Systeme einwandfrei funktionieren.

5.4 Arbeiten mit AIS

Die genaue Art und Weise der Benutzung des AIS-Gerätes hängt vom Typ des eingesetzten Raymarine-Multifunktionsdisplays (MFD) ab.

Lesen Sie im MFD-Handbuch das Kapitel zur Benutzung des AIS.

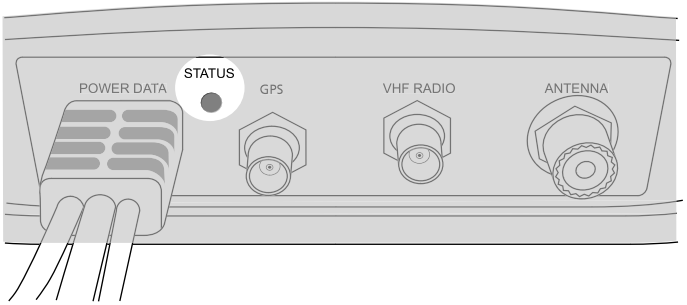
Kapitel 6: Diagnose

Kapitelinhalt

- 6.1 Status-Anzeige auf Seite 40
- 6.2 Problemlösung auf Seite 41

6.1 Status-Anzeige

Der aktuelle Betriebsstatus des AIS500 wird auf dem **STATUS**—LED unten am Gerät angezeigt.



Bei Einschalten des Gerätes blinkt die **STATUS**—Anzeige zweimal ROT auf; nach wenigen Sekunden wird sie dann GELB.

Die gelbe Anzeige bleibt bestehen, während der Transceiver einen GPS-Standort ermittelt und dann einen Positionsbericht sendet. Dieser Vorgang kann bis zu 2 Minuten dauern.

Nach Übersendung des ersten Positionsberichts wird die **STATUS**—Anzeige GRÜN. Dieser Zustand bleibt solange das AIS500 normal arbeitet

Im Folgenden sehen Sie eine Übersicht der **STATUS**—Anzeigenfarben:

Farbe	Status
GRÜN	AIS500 Transceive arbeitet normal
GELB	Entweder: • startet das AIS500, oder • das AIS500 hat länger als zwei Berichtsperioden lang nicht gesendet. Der Grund dafür kann starker AIS-Verkehr oder ein verlorengegangener GPS-Fix sein.
BLAU (kontinuierlich)	Stummmodus ist aktiviert (Silent Mode)
BLAU (blinkend)	AIS-Daten werden empfangen
ROT	Fehlerhafter Zustand — lesen Sie dazu das Kapitel “Problemlösung”

6.2 Problemlösung

Problem	Maßnahme
Keine Stromversorgung	Überprüfen Sie: • alle Stromversorgungsanschlüsse • alle relevanten Sicherungen • ob die Stromversorgung die korrekte Spannung hat (12 V oder 24 V)
AIS-Konfigurationsdaten werden nicht gespeichert	Schalten Sie alle Multifunktionsdisplays im System ab und konfigurieren Sie dann neu.
Keine Daten	Überprüfen Sie: • ob all Anschlüsse im System sicher und fest sitzen • ob der UKW-Antennenanschluss fest sitzt und Sie UKW-Funkdaten senden und empfangen können
Keine Schiffsdaten	An den betreffenden Raymarine-Multifunktionsdisplays: • Platzieren Sie den Cursor über das Zielschiff und vergewissern Sie sich, dass die Softtaste **AIS DATEN** nicht auf **AUS** (OFF) eingestellt ist. • Die AIS-Ebenen muss auf **EIN** (ON) eingestellt sein • Die angezeigten Zieltypen müsse auf **ALLE** (ALL) stehen.
Keine AIS-Daten	Überprüfen Sie den NMEA-Ausgang am Multifunktionsdisplay und den Eingang am AIS500 und schauen Sie nach, ob: • die Leitungen korrekt angeschlossen sind • die Baudrate auf 38400 Baud eingestellt ist
Statusanzeige ist immer gelb	Warten Sie mindestens 30 Minuten; eventuell haben örtliche Behörden eine 'Funkstille' (Quiet Time) angefordert. Danach überprüfen Sie, ob: • die GPS-Antenne korrekt angeschlossen ist • die GPS-Antenne über eine hindernisfreie Sicht zum Himmel verfügt • die MMSI-Number korrekt konfiguriert ist (benutzen Sie die proAIS-Anwendung)
Statusanzeige ist rot	Überprüfen Sie, ob: • die UKW-Antenne korrekt angeschlossen ist und vor allen Dingen keine Verbindung mit der Schiffserde hat • die Stromversorgung die korrekte Spannung hat (12 V oder 24 V) • die MMSI-Number korrekt konfiguriert ist (benutzen Sie die proAIS-Anwendung)

Kapitel 7: Spezifikation

Kapitelinhalt

- 7.1 Allgemein auf Seite 44
- 7.2 Sender/Empfänger (Transceiver) auf Seite 44
- 7.3 GPS-Empfänger auf Seite 45

7.1 Allgemein

Wasserfest gemäß	IPX2
Betriebstemperaturbereich	-10º C bis +55º C
Lagertemperaturbereich	-20º C bis +75º C
Feuchtigkeit	bis zu 95% bei 35º C nicht kondensierend
Spannungsversorgung	12 V bis 24 V DC, verpolungssicher
Versorgungsstrom bei 12 V DC	Nominal: 0.62 A Spitze (beim Senden): 2.1 A
Größe (H x B x T)	273,3 mm x 187,2 mm x 61,7 mm
Gewicht	1,19 kg
Montage	Vier Montagelaschen und Befestigungsschrauben
Anschlüsse	VHF-Antenne SO-239 VHF In – BNC GPS In – TNC PC RS232 – 9–Wege-D-Typ NMEA0183 HS – abisolierte Leitungsenden NMEA0183 LS – abisolierte Leitungsenden Power – abisolierte Leitungsenden SeaTalk^{ng} - Raymarine-eigene Stecker
NMEA-Sätze • Bei NMEA GPS Ausgang auf EIN (ON)	!AIVDO, !AIVDM, !AIALR und !AITXT $GPGLL, $GPGGA, $GPVTG, $GPGSV, $GPGSA, $GPZDA, $GPRMC, and $GPGBS
Verluste UKW-Splitter	Empfangen: weniger als 4 dB Senden: weniger als 1 dB

7.2 Sender/Empfänger (Transceiver)

Betriebsfrequenzbereich	156.025 MHz bis 162.025 MHz
Kanalabstand	25 kHz
Empfänger	2 Empfänger
Empfindlichkeit	<-107 dBm
Sender	1 Sender
Ausgangsleistung Sender	2 W (33 dBm)
Transceiver-Standard	Klasse B 'CS' AIS gemäß IEC62287-1

7.3 GPS-Empfänger

Empfangskanäle	16
Empfangsempfindlichkeit	Erfassung (Acquisition) -140 dBm Verfolgung (Tracking) -150 dBm
Nominale Zeit bis zur ersten Standortbestimmung	34 Sekunden

Raymarine®

www.raymarine.com

CE 0168